

#2

JC836 U.S. PTO
09/595494
06/15/00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Hisayoshi Usui

Docket: 13700

Serial No.: Unassigned

Dated: June 16, 2000

Filed: Herewith

For: DIGITAL PORTABLE TELEPHONE SET

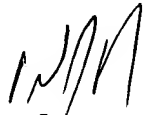
Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

CLAIM OF PRIORITY

Sir:

Applicant in the above-identified application hereby claims the right of priority in connection with title 35 U.S.C. §119 and in support thereof herewith submits a certified copy of Japanese Patent Application No. 10/035298 filed February 18, 1998.

Respectfully submitted,



Paul J. Esatto, Jr.
Reg. No. 30,749

Scully, Scott, Murphy & Presser
400 Garden City Plaza
Garden City, New York 11530
(516) 742-4343
PJE/lac

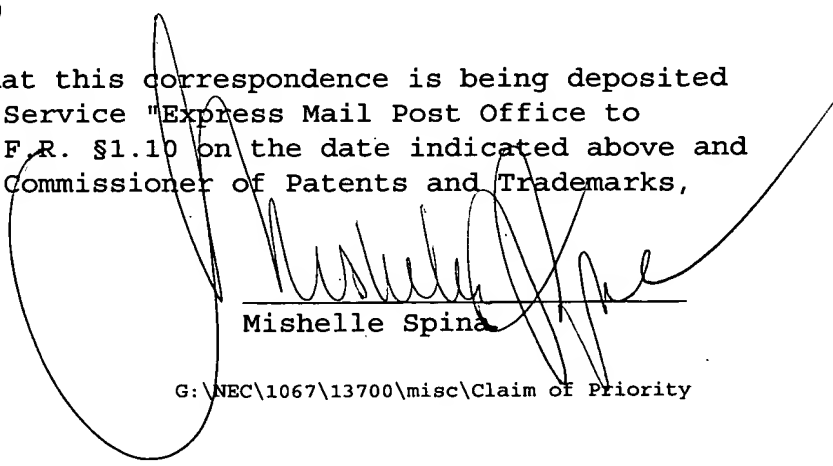
CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"

"Express Mail" Mailing Label Number: EE692181550US

Date of Deposit: June 16, 2000

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. §1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.

Dated: June 16, 2000



Mishelle Spina

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 6月23日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第176170号

出 願 人

Applicant (s):

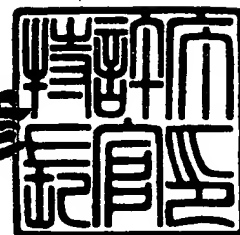
埼玉日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 5月12日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 14001336

【提出日】 平成11年 6月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 27/22

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原 3 0 0 番 1 8 埼玉
 日本電気株式会社内

 【氏名】 臼井 久芳

【特許出願人】

 【識別番号】 390010179

 【氏名又は名称】 埼玉日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100088812

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 ▲柳▼川 信

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 030982

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル携帯電話装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 受信信号を復調する復調手段を含むデジタル携帯電話装置であって、

前記復調手段はデータ再生手段を含んでおり、このデータ再生手段は前記受信信号に基づき第 1 品質データを生成する第 1 データ生成手段と、前記受信信号に基づき前記第 1 品質データとは異なる第 2 品質データを生成する第 2 データ生成手段とを含むことを特徴とするデジタル携帯電話装置。

【請求項 2】 前記第 1 品質データには受信周波数情報が含まれることを特徴とする請求項 1 記載のデジタル携帯電話装置。

【請求項 3】 前記第 2 品質データには受信周波数情報が含まれないことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のデジタル携帯電話装置。

【請求項 4】 前記第 2 データ生成手段はさらに前記受信信号に基づき受信データを生成することを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれかに記載のデジタル携帯電話装置。

【請求項 5】 前記第 1 品質データに基づき受信周波数の自動制御を行う自動周波数制御手段をさらに含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれかに記載のデジタル携帯電話装置。

【請求項 6】 前記第 2 データ生成手段は前記受信信号の周波数情報を補正する補正回路と、この補正回路で得られた新たな周波数情報に基づき前記第 2 品質データ及び受信データを生成するデコーダとを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれかに記載のデジタル携帯電話装置。

【請求項 7】 前記補正回路は前記受信信号の周波数ズレを補正することを特徴とする請求項 6 記載のデジタル携帯電話装置。

【請求項 8】 前記第 2 品質データは回線制御のための情報として用いられることを特徴とする請求項 1 乃至 7 いずれかに記載のデジタル携帯電話装置。

【請求項 9】 受信信号を復調する復調手段を含むデジタル携帯電話装置で

あって、

前記復調手段はデータ再生手段を含んでおり、このデータ再生手段は前記受信信号の周波数情報を補正する補正手段と、この補正手段で得られた新たな周波数情報に基づき品質データを生成するデータ生成手段とを含み、前記補正手段で得られた補正値は受信周波数制御用に出力されることを特徴とするデジタル携帯電話装置。

【請求項 1 0】 前記品質データには受信周波数情報が含まれないことを特徴とする請求項 9 記載のデジタル携帯電話装置。

【請求項 1 1】 前記データ生成手段はさらに前記新たな周波数情報に基づき受信データを生成することを特徴とする請求項 9 又は 1 0 記載のデジタル携帯電話装置。

【請求項 1 2】 前記補正手段で得られた補正値に基づき受信周波数の自動制御を行う自動周波数制御手段をさらに含むことを特徴とする請求項 9 乃至 1 1 いずれかに記載のデジタル携帯電話装置。

【請求項 1 3】 前記補正手段は前記受信信号の周波数ズレを補正することを特徴とする請求項 9 乃至 1 2 記載のデジタル携帯電話装置。

【請求項 1 4】 前記品質データは回線制御のための情報として用いられることを特徴とする請求項 9 乃至 1 3 いずれかに記載のデジタル携帯電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はデジタル携帯電話装置に関し、特に周波数偏差判定機能を有するデジタル携帯電話装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

図 4 は、従来のデジタル携帯電話の一例の構成図である。デジタル携帯電話装置は、同図に示すようにアンテナ 1 0 1 と、無線部 1 0 2 と、復調部 1 0 3 と、自動周波数制御部（以下、A F C 部という）1 0 4 と、クロック発生部（以下、C L K 部という）1 0 5 と、音声処理部 1 0 6 と、基準発振器 1 0 8 と、制御部

1 0 9 と、操作部 1 1 0 と、表示部 1 1 1 と、マイク (MIC) 1 1 2 と、レシーバ (REC) 1 1 3 とを含んで構成される。

【 0 0 0 3 】

このデジタル携帯電話装置では、アンテナ 1 0 1 にて受信した信号から受信したい信号周波数を無線部 1 0 2 にて選択し、さらに周波数変換及び増幅を行い中間周波信号（以下、I F 信号という）1 6 1 を出力する。復調部 1 0 3 はその I F 信号 1 6 1 を復調して受信データ 1 6 2 を出力する。制御部 1 0 9 はその受信データ 1 6 2 を処理して音声信号 1 6 3 を出力する。音声処理部 1 0 6 はその音声信号 1 6 3 をアナログ信号に変えてレシーバ 1 1 3 より音声 1 6 4 を出力する。

【 0 0 0 4 】

又、マイク 1 1 2 より入力された音声 1 6 5 は、音声処理部 1 0 6 にてデジタル信号に変換され、制御部 1 0 9 はその信号を送信データに処理を行い、その送信データを無線部 1 0 2 にて変調し規定の周波数の搬送波とし、さらに増幅してアンテナ 1 0 1 より送信する。

【 0 0 0 5 】

又、操作部 1 1 0 は、電話番号入力などを司り、その入力データを制御部 1 0 9 に渡す。表示部 1 1 1 は各種の表示を行う。CLK 部 1 0 5 はタイミング処理や時刻表示等の為のクロックを発生する。基準発振器 1 0 8 は無線部 1 0 2 の周波数発生部に使用する基準周波数と、制御部 1 0 9 及び復調部 1 0 3 で使用する正確な周波数とを発生する。AFC 部 1 0 4 は受信した基地局の正確な周波数に合致するように基準発振器 1 0 8 を制御する。

【 0 0 0 6 】

次に復調部 1 0 3 について説明する。デジタル携帯電話システムでは、変調方式として、 $\pi/4$ シフト DQPSK (Differential Quadrature Phase Shift Keying) が用いられている。この復調方式としてデジタル携帯電話装置で一般的に用いられている遅延検波方式の復調回路の一例を図 5 に示す。図 5 はこの遅延検波方式の復調回路の一例の構成図である。なお、この復調回路は公知であるため、詳細な説明は省略する。

【 0 0 0 7 】

図 5 を参照して、復調部 1 0 3 は位相検出部 1 2 1 と、データ再生部（以下、DATA 再生部という） 1 2 2 と、位相補正部 1 2 3 と、クロック再生部（以下、CLK 再生部という） 1 2 4 と、復調クロック部 1 2 5 とを含んで構成される。

【 0 0 0 8 】

位相検出部 1 2 1 は、無線部 1 0 2 から出力される中間周波（以下、IF という）信号を基準周波数（例えば、14.4MHz）128 をクロックとして、シンボル CLK 132 のタイミングで、位相 DATA 129 として出力する。DATA 再生部 1 2 2 はその位相データ 129 より受信 DATA 133 を作成し出力する。

【 0 0 0 9 】

位相補正部 1 2 3 は位相 DATA 129 を基に位相補正を加え、AFC 部 1 0 4 で使用する位相補正の掛かった IF 信号 130 を補正出力する。復調クロック部 1 2 5 は基準周波数 128 を用いて PLL（Phase Locked Loop）回路構成にて復調用 CLK 181（例えば、2.688MHz）を出力する。CLK 再生部 1 2 4 は復調用 CLK 181 を 128 分周してシンボル CLK 132（例えば、21kHz）及び 64 分周した DATA CLK 131（例えば、42kHz）を出力する。又、位相 DATA 129 の前半と後半のシンボル区間の位相移動量の差によって、シンボル CLK 132 及び DATA CLK 131 の位相タイミングを調整することにより、IF 127 の信号のシンボルタイミングに合致させる。

【 0 0 1 0 】

次に、DATA 再生部 1 2 2 の特徴について説明する。図 6 は従来の遅延検波回路に用いられる従来例 1 の DATA 再生部 1 2 2 の構成図である。なお、この従来例 1 は公知であり、特開平 3 - 1 8 8 7 3 7 号公報にその詳細が開示されているため、詳細な説明は省略する。

【 0 0 1 1 】

位相検出部 1 2 1 からの位相データ 129 は 1 シンボル遅延 141 にて 1 シン

ボル遅延される。この 1 シンボル遅延後の遅延位相データ 1 5 1 と位相データ 1 2 9 とは減算器 1 4 2 にて減算され、5 ビットの位相差データ 1 5 2 として出力される。その位相差データ 1 5 2 はデコーダ 1 4 3 に入力される。デコーダ 1 4 3 では、その位相差データ 1 5 2 がデコードされ、デコード結果の上位 2 ビットは受信データ 1 3 3 a に変換され、更に下位 3 ビットは品質データ 1 3 3 b に変換される。そして、この受信データ 1 3 3 a 及び品質データ 1 3 3 b は復調データ 1 3 3 として制御部 1 0 9 へ出力される。

【0 0 1 2】

復調データ 1 3 3 の内、品質データ 1 3 3 b は、制御部 1 0 9 で演算され周波数偏差の検出手段として用いられる。そして、制御部 1 0 9 は、周波数偏差が或る定められた一定値を越えた時に A F C 部 1 0 4 を動作させる。更に、制御部 1 0 9 は品質データ 1 3 3 b を演算して受信回線の品質情報を作成し、この品質情報を携帯電話システムにて回線制御を行うための情報手段として用いる。

【0 0 1 3】

ところが、図 6 の従来の遅延検波回路に用いられる従来例 1 の D A T A 再生部 1 2 2 は、受信周波数がわずかでもズレると、受信感度の劣化や誤り率の劣化を起こすという欠点を有している。このため、図 7 に示す従来例 2 の D A T A 再生部 1 2 2 が用いられる場合もある。図 7 は従来例 2 の D A T A 再生部 1 2 2 の構成図である。

【0 0 1 4】

図 7 の従来例 2 の D A T A 再生部 1 2 2 では、受信周波数がズレても良好な受信感度が得られ、又、誤り率の劣化もないという特徴を備えている。なお、この従来例 2 も公知であり、その原理については特開昭 5 7 - 1 6 4 6 4 5 号公報にその詳細が開示されているため説明を省略する。又、その回路については特開平 7 - 1 8 3 9 2 7 号公報及び特開平 6 - 2 0 5 0 6 2 号公報にその詳細が説明されているため、詳細な説明は省略する。

【0 0 1 5】

図 7 の従来例 2 と図 6 の従来例 1 との相違点は、従来例 2 では減算器 1 4 2 の出力である位相差データ 1 5 2 の下位 3 ビット（品質データ 1 3 3 b に相当する

) を補正回路 1 4 4 に入力し、周波数偏差による位相差分を補正回路 1 4 4 で計算し補正值 1 5 3 として減算器 1 4 2 に戻しているが、従来例 1 では位相差データ 1 5 2 の下位 3 ビットを補正回路 1 4 4 に入力するような処理は行っていない点である。

【0 0 1 6】

この DATA 再生部 1 2 2 の補正回路 1 4 4 の構成を図 8 に示す。同図を参照して、補正回路 1 4 4 は累積加算部 1 4 8 と、平均値算出部 1 4 9 とを含んで構成される。そして、累積加算部 1 4 8 は位相差データ 1 5 2 の下位 3 ビットを一定シンボル回数累積加算し、その加算結果を平均値算出部 1 4 9 に出力する。平均値算出部 1 4 9 はその加算結果から一定シンボル回数区間での平均値を算出することで補正值 1 5 3 を減算器 1 4 2 へ渡す。

【0 0 1 7】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来例 2 の DATA 再生部 1 2 2 はデコーダ 1 4 3 の出力である品質データ 1 3 3 b から周波数偏差が演算できないという欠点があった。即ち、周波数がズレても受信感度の劣化や誤り率の劣化を生じないという有利な特徴がある反面、周波数がずれても品質データ 1 3 3 b も数値が変わらないという結果から、制御部 1 0 9 は品質データ 1 3 3 b を演算しても周波数ズレを検出できず、結果として周波数がズレているにもかかわらず AFC 部 1 0 4 を起動することが出来ないという欠点があった。

【0 0 1 8】

一方、AFC 回路に関する技術が特開平 7 - 2 9 7 7 7 9 号公報（以下、文献 1 という）及び特開平 8 - 1 6 7 8 3 2 号公報（以下、文献 2 という）に開示され、復調方式に関する技術が特許第 2 5 0 4 2 4 3 号公報（以下、文献 3 という）に開示され、周波数ズレを自動補償する技術が特公昭 6 3 - 3 8 1 4 3 号公報（以下、文献 4 という）に開示されている。しかし、これら文献 1 乃至 4 にも上記課題を解決する手段は開示されていない。

【0 0 1 9】

そこで、本発明の目的は受信周波数がズレても受信感度の劣化や誤り率の劣化

を防止することが可能で、かつ、受信周波数がズレた場合に周波数ズレを検出し A F C 部を起動し自動周波数調整を行うことにより継続して良好な通信を行うことが可能なデジタル携帯電話を提供することにある。

【 0 0 2 0 】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために本発明は、受信信号を復調する復調手段を含むデジタル携帯電話装置であって、前記復調手段はデータ再生手段を含んでおり、このデータ再生手段は前記受信信号に基づき第 1 品質データを生成する第 1 データ生成手段と、前記受信信号に基づき前記第 1 品質データとは異なる第 2 品質データを生成する第 2 データ生成手段とを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

又、本発明による他の発明は、受信信号を復調する復調手段を含むデジタル携帯電話装置であって、前記復調手段はデータ再生手段を含んでおり、このデータ再生手段は前記受信信号の周波数情報を補正する補正手段と、この補正手段で得られた新たな周波数情報に基づき品質データを生成するデータ生成手段とを含み、前記補正手段で得られた補正值は受信周波数制御用に出力されることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

本発明及び本発明による他の発明によれば、品質データとともに周波数偏差を演算するための情報が出力されるため、受信周波数がズレても受信感度の劣化や誤り率の劣化を防止することが可能で、かつ、受信周波数がズレた場合に周波数ズレを検出し A F C 部を起動し自動周波数調整を行うことにより継続して良好な通信を行うことが可能となる。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について添付図面を参照しながら説明する。まず、第 1 の実施の形態について説明する。図 1 は本発明に係るデジタル携帯電話装置の第 1 の実施の形態の構成図である。なお、図 1 では便宜上、デジタル携帯電話装置の D A T A 再生部の構成のみを示している。その理由は、本発明の特徴は D

A T A再生部の構成にあるからである。従って、従来と同様であるデジタル携帯電話装置の構成（図 4 参照）及び復調部の構成（図 5 参照）については図示を省略するとともにその動作説明も省略する。

【 0 0 2 4 】

図 1 を参照して、本発明の D A T A再生部 1 2 2 は、1 シンボル遅延部 1 4 1 と、第 1 減算器 1 4 2 と、第 1 デコーダ 1 4 3 と、補正回路 1 4 4 と、第 2 減算器 1 と、第 2 デコーダ 2 とを含んで構成される。

【 0 0 2 5 】

第 1 減算器 1 4 2 には、補正回路 1 4 4 が接続されており、その出力（第 1 位相差データ）1 5 2 は、第 1 デコーダ 1 4 3 に入力され、上位 2 ビットは受信データ 1 3 3 a として、下位 3 ビットは品質データ 1 3 3 b として、復調データ 1 3 3 として制御部 1 0 9 に渡される。なお、制御部 1 0 9 は復調データ 1 3 3 のうち品質データ 1 3 3 b を演算し、受信回線の品質情報を作成する。制御部 1 0 9 はこの品質データ 1 3 3 b を携帯電話において回線制御を行うための情報手段としている。

【 0 0 2 6 】

この回路の構成は従来例 2（図 7 参照）と同様であるため、その出力は従来例 2 と同様の特徴を備えている。従って、受信データは周波数がズレても良好な受信感度をもたらし、更に、誤り率の劣化もないという特徴を有する。

【 0 0 2 7 】

更に、第 2 減算器 1 は補正回路を備えることなく、その出力（第 2 位相差データ 1 5 4）は第 2 デコーダ 2 に渡され、下位 3 ビットは品質データ 1 3 3 c に変換され、復調データ 1 3 3 として受信データ 1 3 3 a 及び品質データ 1 3 3 b と共に制御部 1 0 9 に渡される。

【 0 0 2 8 】

この品質データ 1 3 3 c は、従来例 1（図 6 参照）と同様な回路構成によって得られているため、その特徴は従来例 1 の品質データ 1 3 3 b と同様な特徴を示し、周波数がズレていると数値が変化し制御部 1 0 9 はこの品質データ 1 3 3 c を演算することによって、周波数ズレを判定することが可能であるので、A F C

部 1 0 4 を起動することが出来る。

【 0 0 2 9 】

次に、第 2 の実施の形態について説明する。図 2 は本発明に係るデジタル携帯電話装置の第 2 の実施の形態の構成図である。なお、図 2 も便宜上、デジタル携帯電話装置の DATA 再生部の構成のみを示している。理由は第 1 の実施の形態と同様である。

【 0 0 3 0 】

第 1 の実施の形態は減算器とデコーダを二重に持つことから回路が複雑である。第 2 の実施の形態は、この欠点を改善し簡単な回路としたことが特徴である。図 2 を参照して、第 2 の実施の形態は 1 シンボル遅延部 1 4 1 と、減算器 1 4 2 と、デコーダ 1 4 3 と、補正回路 1 4 4 とを含んで構成される。

【 0 0 3 1 】

このように、第 2 の実施の形態の構成は従来例 2（図 7 参照）と同様であるが、異なる点は補正回路 1 4 4 の出力である。補正值 1 5 3 を減算器 1 4 2 に与えると共に、その補正值 1 5 3 を受信データ 1 3 3 a、品質データ 1 3 3 b と共に復調データ 1 3 3 として制御部 1 0 9 にも出力する点が従来例 2 と異なっている。

【 0 0 3 2 】

補正值 1 5 3 の特徴は、周波数ズレにより数値が変わる点にある。この周波数ズレと位相差データ下位 3 ビット累積加算平均値「補正值」の関係を図 3 に示す。同図によると、周波数ズレ (Hz) と位相差データ下位 3 ビット累積加算平均値「補正值」とは比例関係にあることが分かる。即ち、位相差データ下位 3 ビット累積加算平均値「補正值」 1 5 3 が分かれば周波数ズレ (Hz) が分かるのである。この特徴を生かして、本実施の形態では、制御部 1 0 9 は補正值 1 5 3 を演算することにより周波数ズレを検出し、AFC 部 1 0 4 を起動する。

【 0 0 3 3 】

【発明の効果】

本発明によれば、受信信号を復調する復調手段を含むデジタル携帯電話装置であって、前記復調手段はデータ再生手段を含んでおり、このデータ再生手段は前

記受信信号に基づき第 1 品質データを生成する第 1 データ生成手段と、前記受信信号に基づき前記第 1 品質データとは異なる第 2 品質データを生成する第 2 データ生成手段とを含むため、品質データとともに周波数偏差を演算するための情報を出力することが可能となる。従って、受信周波数がズレても受信感度の劣化や誤り率の劣化を防止することが可能で、かつ、受信周波数がズレた場合に周波数ズレを検出し A F C 部を起動し自動周波数調整を行うことにより継続して良好な通信を行うことが可能となる。

【 0 0 3 4 】

又、本発明による他の発明によれば、受信信号を復調する復調手段を含むデジタル携帯電話装置であって、前記復調手段はデータ再生手段を含んでおり、このデータ再生手段は前記受信信号の周波数情報を補正する補正手段と、この補正手段で得られた新たな周波数情報に基づき品質データを生成するデータ生成手段とを含み、前記補正手段で得られた補正值は受信周波数制御用に出力されるため、上記本発明と同様の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るデジタル携帯電話装置の第 1 の実施の形態の構成図である。

【図 2】

本発明に係るデジタル携帯電話装置の第 2 の実施の形態の構成図である。

【図 3】

周波数ズレ対位相差データ下位 3 ビット累積加算平均値「補正值」特性図である。

【図 4】

従来のデジタル携帯電話の一例の構成図である。

【図 5】

デジタル携帯電話装置で一般的に用いられている遅延検波方式の復調回路の一例の構成図である。

【図 6】

従来の遅延検波回路に用いられる従来例 1 の D A T A 再生部 1 2 2 の構成図で

ある。

【図 7】

従来例 2 の DATA 再生部 1 2 2 の構成図である。

【図 8】

DATA 再生部 1 2 2 の補正回路 1 4 4 の構成図である。

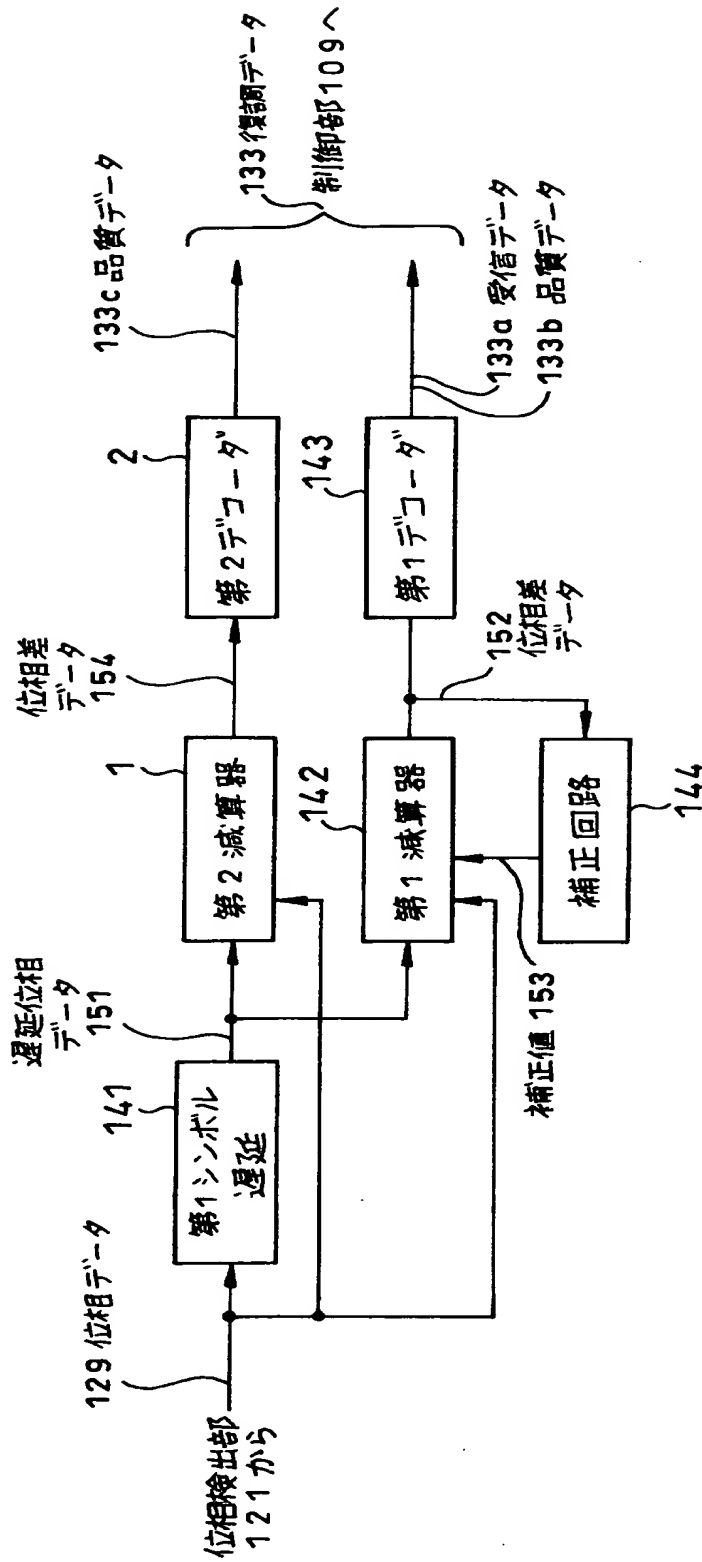
【符号の説明】

- 1 第 2 減算器
- 2 第 2 デコーダ
- 1 2 2 DATA 再生部
- 1 4 1 1 シンボル遅延部
- 1 4 2 第 1 減算器
- 1 4 3 第 1 デコーダ
- 1 4 4 補正回路

【書類名】 図面

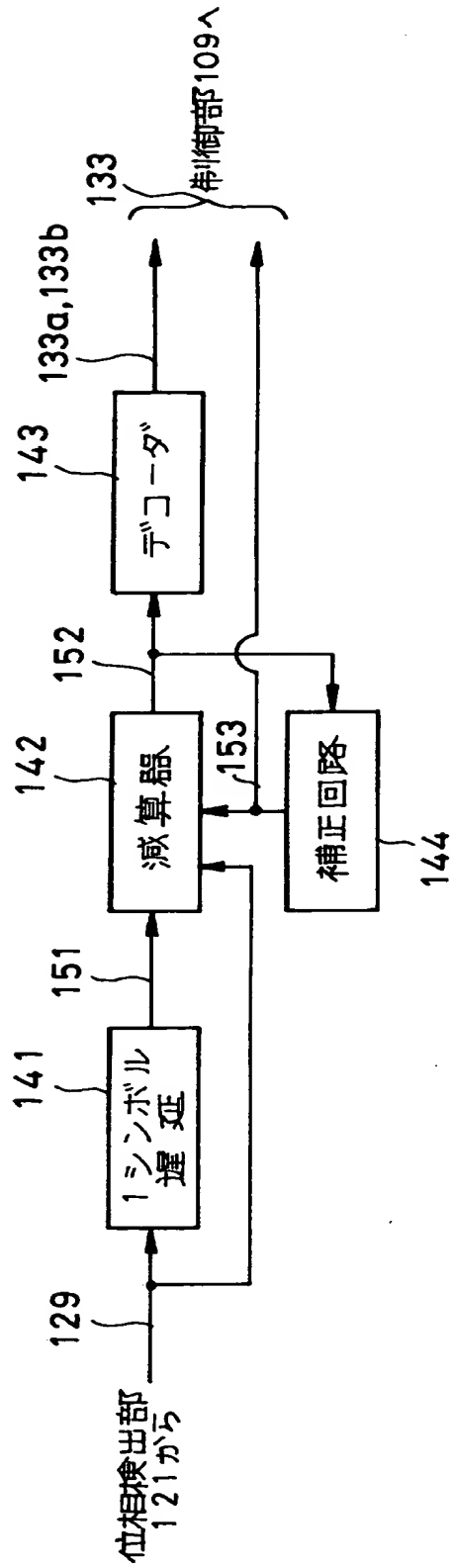
【図 1】

実施例 1 の DATA 再生部 122

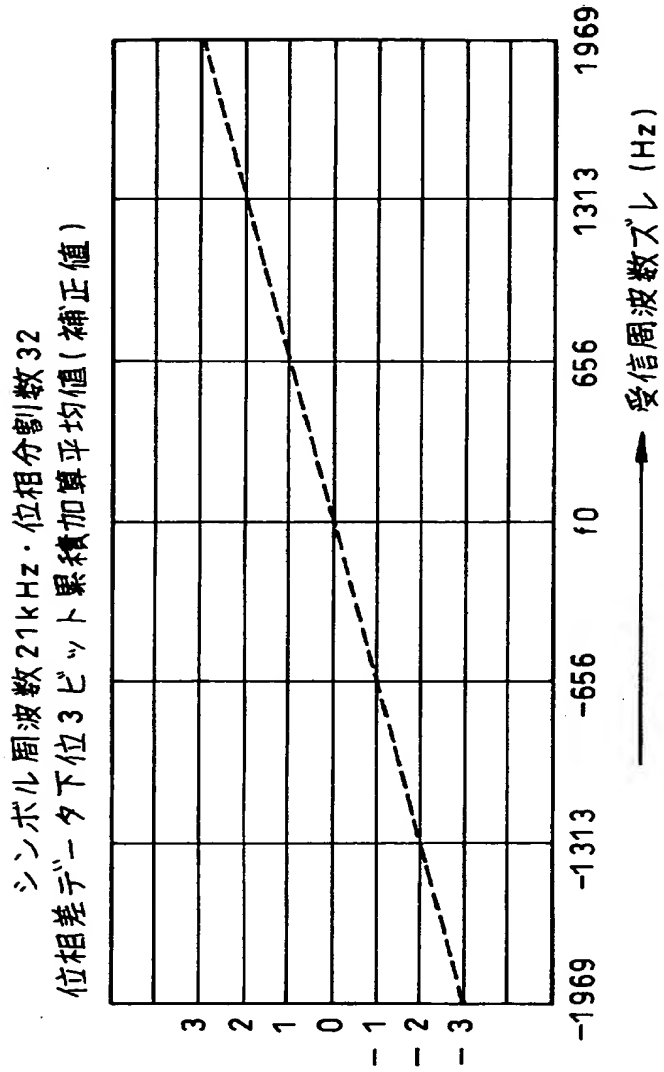


【図 2】

実施例 2 の DATA 再生部 1 2 2

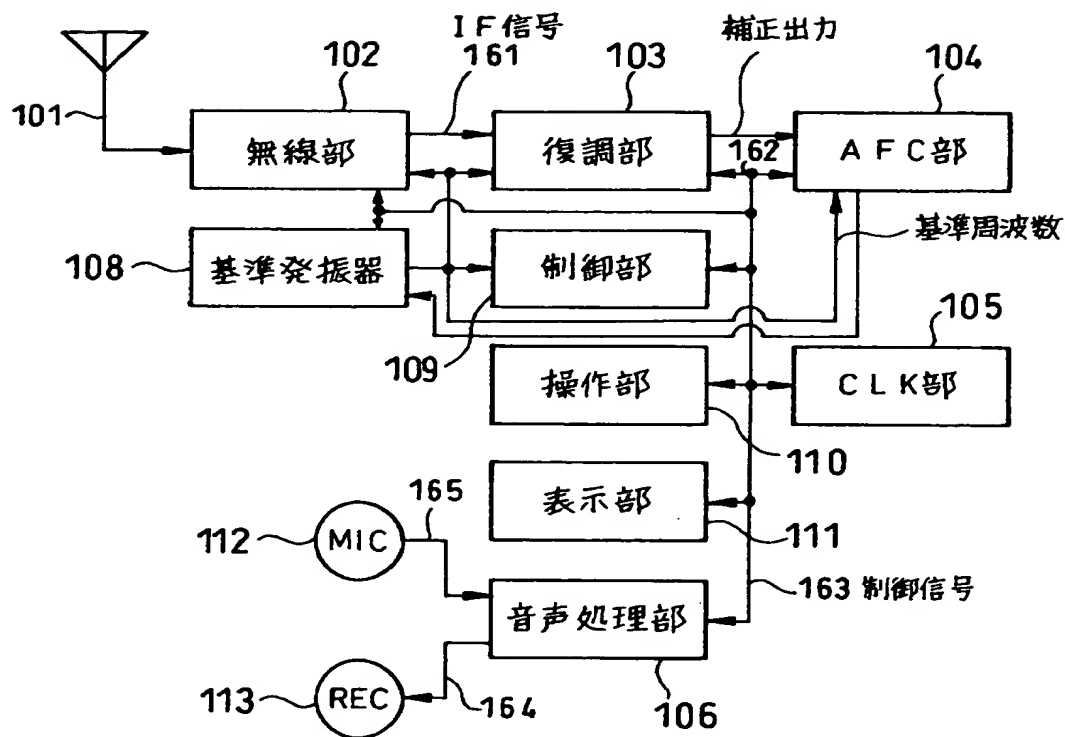


【図 3】



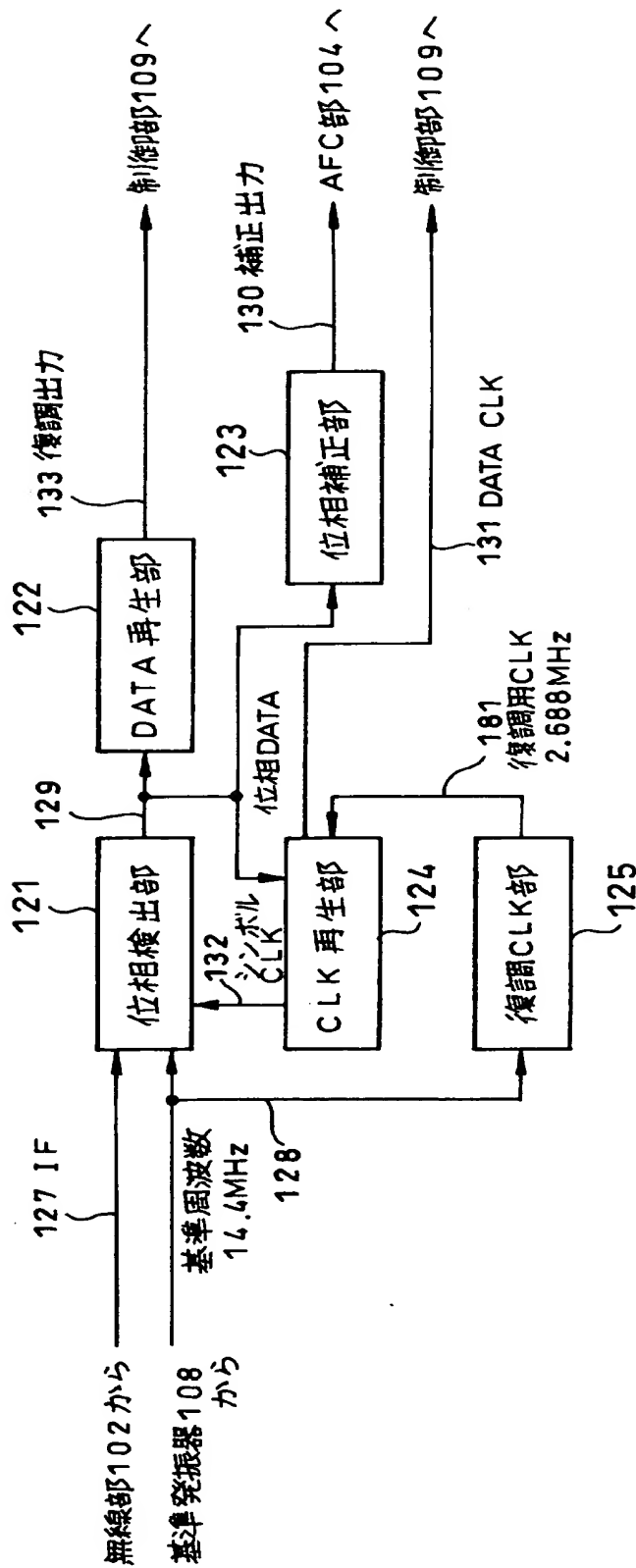
【図 4】

デジタル携帯電話装置



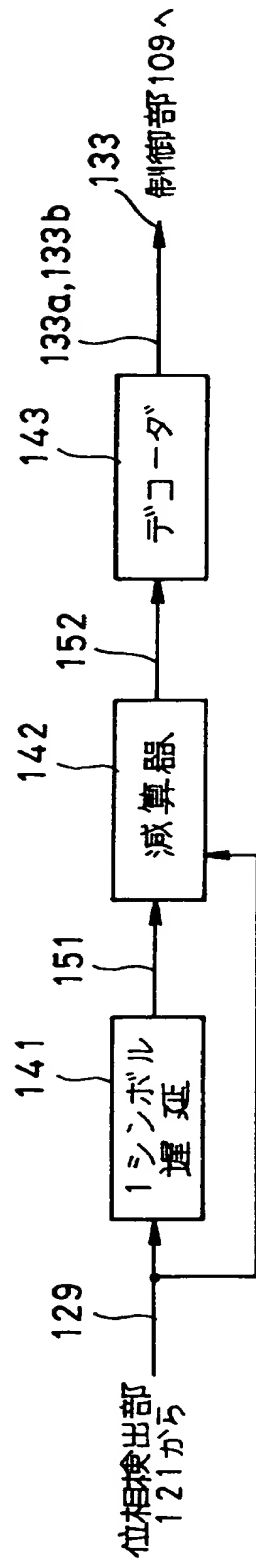
【図5】

復調部 103



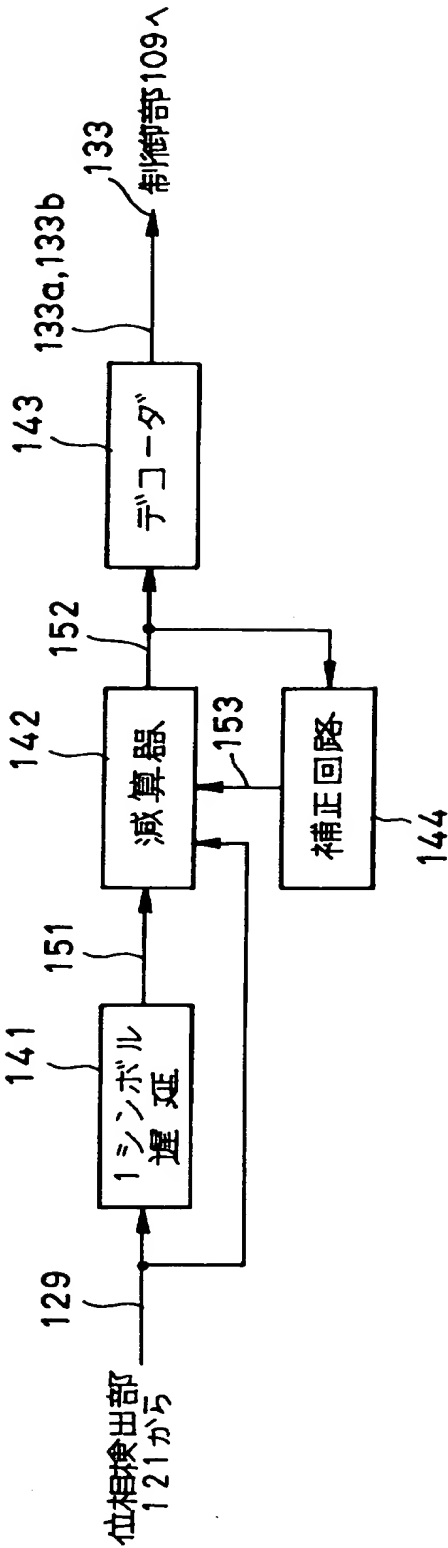
【図 6】

従来例 1 の DATA 再生部 122

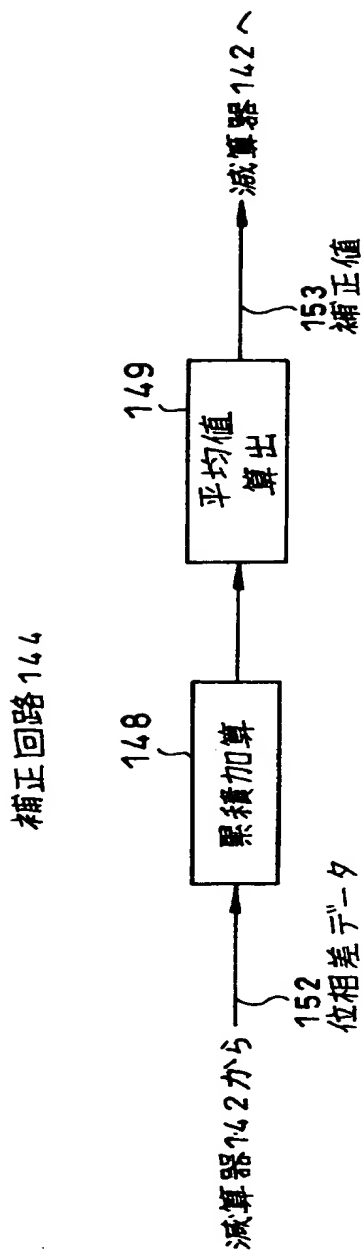


【図 7】

従来例 2 の DATA 再生部 1 2 2



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 受信周波数がズレても受信感度の劣化や誤り率の劣化を防止することを可能とし、かつ、受信周波数がズレた場合に周波数ズレを検出し A F C 部を起動し自動周波数調整を行うことにより継続して良好な通信を行うことを可能とする。

【解決手段】 受信信号の位相データ 1 2 9 は 1 シンボル遅延 1 4 1, 第 2 減算器 1 を介して第 2 デコーダ 2 にて品質データ 1 3 3 c がデコードされる。この品質データ 1 3 3 c を演算して周波数ズレを検出する。一方、1 シンボル遅延 1 4 1, 第 1 減算器 1 4 2, 補正回路 1 4 4 を介して第 1 デコーダ 1 4 3 にて品質データ 1 3 3 b がデコードされる。この品質データ 1 3 3 b は回線制御のための情報として用いられる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390010179]

1. 変更年月日 1990年 9月21日

[変更理由] 新規登録

住 所 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番18

氏 名 埼玉日本電気株式会社